

CE FF4000

SURFAÇEUSE DE BRIDES

MANUEL DE FONCTIONNEMENT

PLAGE DE NUMÉROS DE SÉRIE :

11017900 - 15121870

INSTRUCTIONS INITIALES



Surfaceuse de brides FF4000 illustrée

 **CLIMAX**
Portable Machining & Welding Systems

©2019 CLIMAX ou ses filiales.

Tous droits réservés.

Sauf disposition expresse dans les présentes, aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite, copiée, transmise, divulguée, téléchargée, ou stockée sur tout support de stockage sans l'accord écrit préalable explicite de CLIMAX. CLIMAX accorde par les présentes la permission de télécharger une copie unique de ce manuel et de toute révision des présentes sur un support de stockage électronique pour la visualiser, et d'imprimer une copie de ce manuel ou de toute révision de celui-ci, pourvu que cette copie électronique ou imprimée de ce manuel ou de cette révision contienne le texte complet de cet avis de droit d'auteur, et pourvu également que toute distribution commerciale non autorisée de ce manuel ou d'une révision de celui-ci soit interdite.

Pour CLIMAX, votre avis est précieux.

Pour tout commentaire ou toute question à propos de ce manuel ou d'autres documents de CLIMAX, veuillez envoyer un courriel à documentation@cpmt.com.

Pour tout commentaire ou toute question à propos des produits ou des services de Climax, veuillez appeler Climax ou envoyer un courriel à info@cpmt.com. Pour un service rapide et précis, veuillez transmettre les informations suivantes à votre représentant :

- Votre nom
- Adresse de livraison
- Numéro de téléphone
- Modèle de la machine
- Numéro de série (le cas échéant)
- Date d'achat

Siège mondial de CLIMAX

2712 East 2nd Street Newberg, Oregon 97132
États-Unis

Téléphone (international) : +1-503-538-2815
Appel gratuit (Amérique du Nord) : 1-800-333-8311
Fax : 503-538-7600

CLIMAX | H&S Tool (siège au Royaume-Uni)

Unit 7 Castlehill Industrial Estate Bredbury
Industrial Park Horsfield Way

Stockport SK6 2SU, Royaume-Uni Téléphone : +44
(0) 161-406-1720

CLIMAX | H&S Tool (siège Asie-Pacifique)

316 Tanglin Road 02-01
247978 Singapour

Téléphone : +65 9647-2289
Fax : +65 6801-0699

Siège mondial de H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 États-Unis

Téléphone : +1-330-336-4550
Fax : 1-330-336-9159

hstool.com

CLIMAX | H&S Tool (siège Européen)

Am Langen Graben 8 52353 Düren,
Allemagne

Téléphone : +49 24-219-1770

E-mail : CLIMAXEurope@cpmt.com

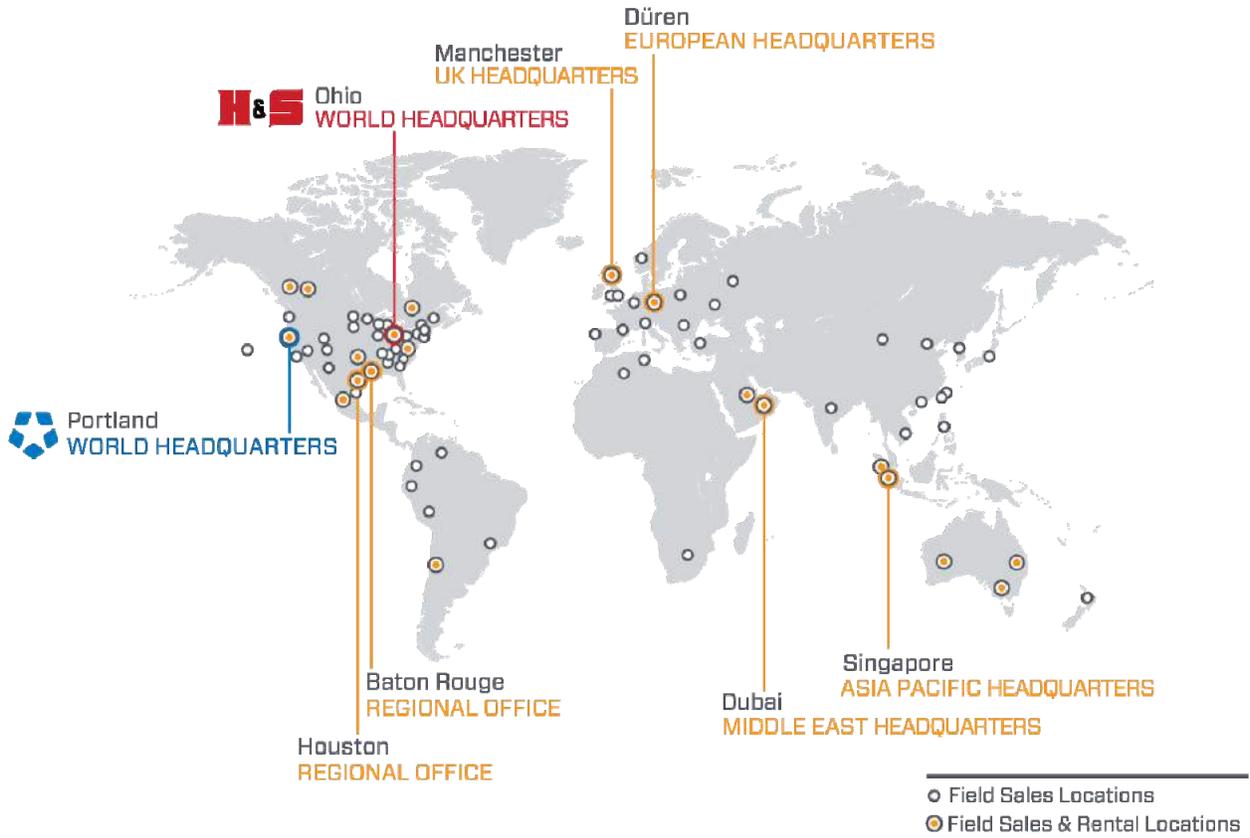
CLIMAX | H&S Tool (siège Moyen-Orient)

Warehouse 5, Plot : 369 272 Um Sequim
Road

Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, ÉAU

Téléphone : +971 04-321-0328

IMPLANTATIONS MONDIALES DE CLIMAX



GARANTIE LIMITEE

CLIMAX Portable Machine Tools, Inc. (appelée ci-dessous « CLIMAX ») garantit que toutes les nouvelles machines sont exemptes de défauts de matériaux et de fabrication. Cette garantie est valable pour l'acheteur initial pour une période de un an après livraison. Si l'acheteur initial découvre un défaut matériel ou de fabrication pendant la période de garantie, l'acheteur initial doit contacter le représentant de l'usine et renvoyer à l'usine l'ensemble de la machine, en port payé. À sa discrétion, CLIMAX pourra choisir de réparer ou de remplacer gratuitement la machine défectueuse et la retournera en port payé.

CLIMAX garantit que toutes les pièces sont exemptes de défauts matériels et de fabrication, et que la main-d'œuvre a été réalisée correctement. Cette garantie est disponible pour le client qui achète des pièces ou de la main d'œuvre pour une durée de 90 jours après la livraison de la pièce ou de la machine réparée, ou de 180 jours pour les machines et les composants d'occasion. Si le client qui achète des pièces ou de la main d'œuvre découvre un défaut matériel ou de fabrication pendant la période de garantie, l'acheteur doit contacter le représentant de l'usine et renvoyer à l'usine la pièce ou la machine réparée, en port payé. À sa discrétion, CLIMAX pourra choisir de réparer ou de remplacer la pièce défectueuse et/ou de corriger un défaut du travail effectué, tout cela gratuitement, et de retourner la pièce ou la machine réparée en port payé.

Ces garanties ne s'appliquent pas dans les cas suivants :

- Dommages après la date d'expédition non causés par des défauts matériels ou de fabrication
- Dommages causés par un entretien incorrect ou inadapté de la machine
- Dommages causés par une modification ou une réparation non autorisées de la machine
- Dommages causés par un mauvais traitement de la machine
- Dommages causés par une utilisation de la machine au-delà de sa capacité nominale

Toutes les autres garanties, explicites ou implicites, notamment, et sans limitation, les garanties de valeur marchande et d'adéquation à une utilisation particulière, sont rejetées et exclues.

Conditions de vente

Veillez à examiner les conditions de vente imprimées au dos de votre facture. Ces conditions contrôlent et limitent vos droits relatifs aux produits achetés auprès de CLIMAX.

À propos de ce manuel

CLIMAX fournit le contenu du présent manuel de bonne foi à titre d'aide pour l'opérateur. CLIMAX ne peut pas garantir que les informations contenues dans le présent manuel sont correctes pour des applications différentes de celles décrites dans le manuel. Les spécifications du produit sont sujettes à changement sans préavis.

Climax Portable Machine Tools, Inc.

Effective Date: July 6, 2010

Declaration of Conformity



Manufacturer Address:
Climax Portable Machine Tools, Inc.
2712 E. Second St., P.O. Box 1210
Newberg, Oregon
USA 97132-8210
1-800-333-8311 - www.cpmt.com

EC Authorized Representative:
Climax GmbH
Am Langen Graben 11
52353 Düren / Germany
Tel.: (+49)(0) - 2421 / 9177 - 0

Climax GmbH is authorized to compile a technical file for this product.

We hereby declare that the machinery described:

Make: Flange Facer - Pneumatic
Models: FF4000
Serial Numbers: 10016661 - 10028700

Is in compliance with the following directives:

2006/42/EC - Machinery

Compliance with the relevant EHSR of the above directives is by application of the following referenced harmonized standards:

EN 349, EN 983 + A1, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 12100-2, EN 12840, EN 13732-1, EN 13849-1, EN 14121-1

(Original Signed)

VP - Engineering
Climax Portable Machine Tools, Inc.
2712 E. Second St., Newberg, Oregon
USA 97132-8210

Signed in Newberg, Oregon 97132-8210 USA on:

(Original Dated)

DATE

Sommaire

Directives de sécurité	1
Pratiques de sécurité spécifiques à la machine	2
Recommandations d'étiquetage	3
Introduction	6
À propos de ce manuel	7
Inspection à réception	8
Outils recommandés	9
Configuration	10
Fonctionnement.....	17
Démontage.....	21
Maintenance.....	22
Stockage	23
Vues éclatées et pièces détachées	24

Page laissée délibérément vierge

Directives de sécurité

Le principal défi pour la plupart des travaux d'entretien sur site est que les réparations sont souvent effectuées dans des conditions difficiles.

Climax Portable Machining & Welding Systems est à la pointe de la promotion de l'utilisation sûre de machines-outils portatives. La sécurité est importante pour nous tous. En tant qu'opérateur de cette machine, vous êtes censé assurer votre part en examinant le chantier et en suivant scrupuleusement les procédures d'exploitation décrites dans le présent manuel, les propres règles de votre entreprise et les règlements locaux. Conservez tous les avertissements et les instructions pour pouvoir les consulter à l'avenir.

	<h3>AVERTISSEMENT</h3> <p>Pour une sécurité et des performances maximales, il est nécessaire de lire et de comprendre tout ce manuel et tous les autres avertissements et instructions de sécurité connexes avant d'utiliser cet équipement. Le non-respect des avertissements, des instructions et des directives contenus dans ce manuel peut occasionner des blessures corporelles, un décès, une électrocution, un incendie et/ou des dégâts matériels.</p>
---	--

PERSONNEL QUALIFIÉ

Avant d'utiliser cette machine, vous devez suivre une formation spécifique de la part d'un formateur agréé. Si vous ne connaissez pas le fonctionnement correct et sûr de la machine, ne l'utilisez pas.

RESPECTEZ LES AVERTISSEMENTS !

Respectez tous les avertissements et les étiquettes d'avertissement. Le non-respect des instructions ou la négligence des avertissements peut donner lieu à des blessures, voire un décès. Un soin approprié est de votre responsabilité. Contactez Climax immédiatement pour le remplacement de tout manuel ou d'autocollant de sécurité endommagé ou perdu. 1-800-333-8311

UTILISATION PRÉVUE

N'utilisez la machine que selon les instructions contenues dans ce manuel de fonctionnement. N'utilisez pas cette machine de manière non conforme à l'utilisation prévue décrite dans ce manuel. Quand vous utilisez les outils, la machine, les accessoires et/ou les outils rapportés, vous devez déterminer les conditions de travail appropriées et le travail à réaliser.

ELOIGNEZ-VOUS DES PIÈCES EN MOUVEMENT

Restez éloigné de la machine pendant son fonctionnement. Ne jamais se pencher sur la machine ou y entrer pour retirer des bavures ou la régler pendant qu'elle fonctionne. Tenez les passants à distance pendant le fonctionnement de cette machine.

MACHINE TOURNANTE

Une machine tournante peut blesser gravement un opérateur. Verrouillez toutes les alimentations électriques avant d'interagir avec la machine.

TENEZ VOTRE ESPACE DE TRAVAIL PROPRE ET RANGÉ

Tenez tous les câbles et les flexibles éloignés des pièces en mouvement pendant le fonctionnement. N'encombrez pas l'espace autour de la machine. Tenez la zone de travail propre et bien éclairée.

ÉCLAIRAGE D'AMBIANCE

N'utilisez pas cette machine avec un éclairage d'ambiance inférieur à l'intensité normale.

ATTACHEZ LES VÊTEMENTS LÂCHES ET LES CHEVEUX LONGS

Une machine tournante peut blesser gravement un opérateur et les personnes à proximité. Ne portez pas de vêtements lâches ou de bijoux. Attachez en arrière les cheveux longs ou portez un chapeau.

ENVIRONNEMENTS DANGEREUX

N'utilisez pas la machine dans un environnement dangereux, comme à proximité de produits chimiques explosifs, de liquides inflammables, de gaz, de fumées toxiques, ou de dangers de rayonnement inappropriés.

FLEXIBLES, BOITIERS DE COMMANDE SUSPENDUS ET CÂBLES ÉLECTRIQUES

Ne pas malmener le câble du boîtier de commande suspendu car cela peut endommager le câble et le boîtier suspendu. N'utilisez jamais le câble pour transporter, tirer, ou débrancher. Défaites tous les nœuds avant de redresser le câble. Tenez les câbles et les flexibles éloignés de la chaleur, de l'huile, des arêtes vives, ou des pièces en mouvement. Les prises doivent être adaptés à la sortie. Ne modifiez jamais les prises. N'utilisez pas d'outils électriques à la terre avec un adaptateur. N'exposez pas la machine à la pluie ou à des conditions humides. Avant de les utiliser, examinez toujours les flexibles et les câbles pour déceler tout dommage. Veillez à ne jamais laisser tomber un équipement électrique, cela pourrait endommager les composants.

MOUVEMENT RÉPÉTITIF

Les individus sont susceptibles de connaître des troubles des mains et des bras quand ils sont exposés à des tâches qui impliquent des mouvements très répétitifs et/ou des vibrations.

RESTEZ VIGILANT

Restez vigilant, regardez ce que vous êtes en train de faire et faites preuve de bon sens quand vous utilisez la machine. N'utilisez pas la machine quand vous êtes fatigué ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.

Pratiques de sécurité spécifiques à la machine

Cette liste contient les consignes de sécurité applicables aux machines portatives Climax.

Tous les aspects de la machine ont été conçus en ayant la sécurité à l'esprit. Des signes d'avertissement sont fixés sur la machine pour avertir des risques résiduels associés à la machine relatifs à son fonctionnement et à son paramétrage, qu'elle soit en cours d'utilisation ou pas.

FONCTIONS DE SÉCURITÉ DE LA MACHINE

Ne jamais essayer de supprimer ou de contourner les sécurités intégrées à la machine.

SÉCURISER LA MACHINE

Ne jamais essayer d'utiliser la machine sans l'avoir préalablement fixée à une pièce à usiner stable.

PROTECTION DU CORPS

Porter des lunettes de sécurité, des bouchons d'oreille, ainsi que des chaussures de sécurité pendant l'utilisation de la machine.

Les gants ne sont pas une forme de protection et ne doivent pas être portés pendant que vous utilisez la machine. Les bavures métalliques et les débris créés par la machine doivent être éliminés en utilisant un balai et une pelle.

PROPRETÉ

Entretien de la machine conformément aux procédures décrites dans ce manuel pour maximiser la sécurité et la longévité de la machine.

RESTER ÉLOIGNÉ

Restez éloigné de la machine pendant son fonctionnement. Ne jamais se pencher vers ou entrer dans la machine pour retirer des bavures ou la régler pendant qu'elle fonctionne. Cela peut causer des blessures corporelles graves voire mortelles.

COMMANDES

Les commandes de l'opérateur sont situées à l'extérieur de la zone de danger de la machine. Toutes les commandes réalisent une action biunivoque.

La machine n'est pas fournie avec un groupe moteur et, par conséquent, ne dispose pas d'un arrêt d'urgence.

PARAMÉTRAGE ET DÉMONTAGE DE LA MACHINE

Avec sa conception modulaire, la machine peut être démontée en composants pour en faciliter le paramétrage.

PROTECTIONS DE LA MACHINE

Aucune protection n'est utilisée sur cette machine.

ISSIONS ÉLECTRIQUES

Aucun composant électrique n'est utilisé sur cette machine.

POSTE OPÉRATEUR

En raison de la nature portative de la machine, aucun poste opérateur désigné n'est présent.

ÉLÉMENTS MOBILES

L'opérateur n'est pas exposé à la tête de coupe quand la pièce de fabrication est en cours d'usinage.

Tenir tous les câbles et les flexibles éloignés des pièces en mouvement pendant le fonctionnement. Si les câbles sont emmêlés dans la machine, l'opérateur pourrait être sérieusement blessé et la machine très endommagée.

FLUIDES

Des fluides de coupe sont requis pour le fonctionnement de la machine. La machine elle-même ne produit aucun fluide.

LEVAGE

Lors du levage de la machine pour la paramétrer ou la démonter, un levage traditionnel de type élingue est suggéré pour la commodité et la sécurité de l'opérateur. Utilisez les anneaux de levage désignés. Ne levez pas la machine avec la barre de tour.

MOUVEMENT RÉPÉTITIF

Les individus sont susceptibles de connaître des troubles des mains et des bras quand ils sont exposés à des tâches qui impliquent des mouvements très répétitifs et/ou des vibrations. Pour réduire la probabilité de ces troubles, suivez ces directives :

- Utilisez une force minimale de préhension manuelle
- Maintenez les poignets droits
- Évitez toute exposition aux vibrations continues
- Évitez la torsion répétée des poignets et des mains
- Tenez vos mains et vos bras au chaud et au sec

Recommandations d'étiquetage

L'objectif des panneaux et des étiquettes de sécurité du produit est d'accroître le niveau de sensibilisation aux dangers possibles.

Les symboles d'alerte de sécurité indiquent DANGER, AVERTISSEMENT ou ATTENTION. Ces symboles peuvent être utilisés conjointement avec d'autres symboles ou pictogrammes. Le non-respect des avertissements de sécurité peut causer des blessures graves. Suivez toujours les précautions de sécurité pour réduire les risques de dangers et de blessures graves.

	DANGER
	Indique une situation dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.

	AVERTISSEMENT
	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner la mort ou causer des blessures graves.

	ATTENTION
	Indique une situation potentiellement dangereuse qui pourrait entraîner des blessures légères à modérées, des dommages à la machine ou l'interruption d'un processus important.

	IMPORTANT
	Fournit des renseignements essentiels à l'exécution d'une tâche. Il n'y a aucun danger associé aux personnes ou à la machine.

	REMARQUE
	Fournit des informations importantes concernant la machine.

Évaluation des risques et atténuation des dangers

Les machines-outils sont conçues spécifiquement pour réaliser des opérations précises d'élimination de matière.

Les machines-outils fixes comprennent des tours et des fraiseuses et se trouvent généralement dans un atelier d'usinage. Elles sont placées à un endroit fixe pendant leur fonctionnement et sont considérées comme une machine complète et autonome. Les machines-outils fixes offrent la rigidité nécessaire pour effectuer des opérations d'enlèvement de matière de la structure qui fait partie intégrante de la machine-outil.

En revanche, les machines-outils portatives sont conçues pour des applications d'usinage sur site. Elles se fixent généralement directement sur la pièce à usiner, ou à une structure adjacente, et obtiennent leur rigidité de la structure à laquelle elles sont fixées. L'objectif de la conception est que la machine-outil portable et la structure à laquelle elle est fixée deviennent une seule machine pendant le processus d'enlèvement des matériaux.

Pour atteindre les résultats désirés et assurer la sécurité, l'opérateur doit comprendre et respecter l'intention de la conception, le paramétrage, et les pratiques d'utilisation propres aux machines-outil portables.

L'opérateur doit réaliser un examen complet et une évaluation des risques sur site de l'application désirée. En raison de la nature unique des applications d'usinage portables, il est normal d'identifier un ou plusieurs risques à prendre en compte.

Lors de l'évaluation des risques sur site, il est important de prendre en compte la machine-outil portable et la pièce à usiner comme un tout.

Liste de contrôle de l'évaluation du risque

Utilisez ces listes de contrôle dans le cadre de votre évaluation des risques sur site et englobez toute autre considération relative à votre application spécifique.

TABLEAU 1. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE AVANT REGLAGE

Avant le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai pris note de toutes les étiquettes d'avertissement sur la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai éliminé ou atténué tous les risques identifiés (tels que le trébuchement, la coupure, l'écrasement, le happement, le cisaillement, ou la chute d'objets).
<input type="checkbox"/>	J'ai envisagé les besoins en matière de sécurité du personnel et installé toutes les protections nécessaires.
<input type="checkbox"/>	J'ai lu les instructions de montage de la Machine et me suis procuré tous les articles requis mais non fournis.
<input type="checkbox"/>	J'ai créé un plan de levage, comprenant l'identification de l'équipement d'arrimage approprié, pour chacune des opérations de levage requises lors de l'installation de la structure de support et de la machine.
<input type="checkbox"/>	J'ai localisé les potentielles trajectoires de chute impliquées dans les opérations de levage et d'arrimage. J'ai pris des précautions pour maintenir les techniciens à l'écart des trajectoires de chute identifiées.
<input type="checkbox"/>	J'ai pris en compte le mode d'utilisation de la machine et identifié le meilleur positionnement pour les commandes, le câblage et l'opérateur.
<input type="checkbox"/>	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à ma zone de travail.

TABLEAU 2. LISTE DE CONTROLE DE L'ÉVALUATION DU RISQUE APRES REGLAGE

Après le réglage	
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité et que le trajet de chute potentielle est dégagé. Si la machine est installée en hauteur, j'ai vérifié que la machine est protégée contre la chute.
<input type="checkbox"/>	J'ai identifié tous les points de pincement possibles, tels que ceux provoqués par les pièces en rotation, et j'en ai informé le personnel concerné.
<input type="checkbox"/>	J'ai prévu le confinement des copeaux produits par la machine. J'ai suivi les intervalles d'entretien avec les lubrifiants préconisés.
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que tout le personnel concerné dispose des équipements de protection individuelle recommandés, ainsi que de tous les équipements requis par les réglementations du site ou autres.
<input type="checkbox"/>	J'ai vérifié que l'ensemble du personnel concerné comprend et se trouve à l'écart de la zone de danger.
<input type="checkbox"/>	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à ma zone de travail.

Introduction

Le modèle FF4000 est une surfaceuse de brides compacte, légère, portable et une chanfreineuse de tubes remarquable pour son mandrin à prise interne en 2 parties, « Quick-Lock ». Elle est principalement utilisée pour restaurer des brides de 3 à 19 po (76 à 483 mm) de diamètre. Elle est également utilisée pour des opérations de chanfreinage, équerrage, lamage, et les coupes et préparations au soudage des tubes et canalisations.

La configuration de base de la machine comprend :

Un moteur pneumatique, un conditionneur pneumatique et une tête de surfaçage.

Un jeu de 15 lames de pinces (3 lames par jeu) pour les alésages de diamètre de 3,65 à 12,7 po (93 à 323 mm). (3,0 à 3,65 po / 76,2 à 92,71 mm sans lame de serrage)

Trousse à outils avec jeu de clés hexagonales, Manuel de fonctionnement, maillet anti-rebonds et clé de serrage.

Têtes de surfaçage pour dégrossir et pour les finitions.

Caisse en plastique robuste pour le stockage et le transport.

Pour les opérations de chanfreinage, les outils suivants sont ajoutés :

Un outil de surfaçage, un de chanfreinage, et un de lamage.

À propos de ce manuel

Ce manuel décrit le paramétrage et le fonctionnement les plus efficaces de la surfaceuse portative FF4000. Toutes les pièces sont conformes aux strictes exigences de qualité de CLIMAX Portable Machining & Welding Systems. Pour un maximum de sécurité et de performances, vous devez lire entièrement le manuel avant d'utiliser cette machine.

Inspection à réception

Conformément aux pratiques courantes, il faudra inspecter la machine pour vérifier qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport. Les pièces reçues devront être vérifiées par rapport à la facture ou au bon d'expédition, et Climax devra être informé immédiatement de toute différence identifiée.

Outils recommandés

Climax fournit une trousse à outils générale pour le fonctionnement de la machine. Vous pouvez également avoir besoin d'équipements supplémentaires spécifiques à votre site de travail et à votre configuration particulière.

Fournis avec la machine :

Maillet anti-rebonds

Clé de serrage

Jeu de clés hexagonales

Autres outils dont vous aurez besoin :

Une pince pour retirer les copeaux de la machine.

Une brosse à copeaux

Huile pour découpe

Lime

Pierre abrasive

Instruments de précision

Dans la plupart des cas, la machine peut être installée avec des appareils de mesure de base comme une règle en acier ou un mètre enrouleur. Si plus de précision est requise, certains des outils suivants, voire tous, peuvent être nécessaires :

Pied à coulisse à cadran ou numérique

Pied à coulisse pour diamètre interne

Niveau de précision

Micromètres

Comparateur à cadran

Configuration



ATTENTION

Évitez les blessures corporelles causées par les machines en mouvement. Éteindre et débrancher l'alimentation en air avant d'installer la machine.

Installation de la tête d'outil

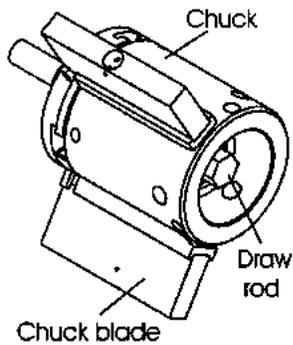
Installer une tête de coupe (chanfreinage ou surfaçage), avec la flèche pointant à l'opposé du corps principal. Aligner les broches de baïonnette de la tête d'outil sur les encoches du corps. Pousser et tourner pour verrouiller.

Installer les lames de serrage

Mesurer le diamètre interne de la pièce à usiner. Cette mesure est importante pour sélectionner la bonne taille des lames de serrage.

- Installer le jeu de lames de serrage adapté au diamètre sur le diamètre interne du mandrin de serrage, vérifier que toutes les lames sont bien installées et solidement fixées.
- Huiler légèrement la tige et la rentrer dans le porte-outil.
- Installer le porte-outil sur le mandrin. Aligner l'hexagone du porte-outil avec celui au bout de la tige. Aligner les broches de baïonnette du porte-outil sur les encoches du mandrin. Pousser et tourner pour verrouiller.
- Utiliser la clé de serrage fournie dans la trousse à outils pour vérifier que les broches sont bien en place. La flèche indique la direction de desserrage du porte-outil.

La taille des lames de serrage est indiquée dessus. Choisir le bon jeu de lames de serrage en consultant le tableau suivant :



Sélection du jeu de lames de serrage	
Diamètre de l'alésage en pouces (mm)	Numéro de pièce (jeu de 3)
3,0 – 3,65 (76 – 93)	Pas de lame de serrage
3,65 - 4,30 (93 - 109)	35525
4,25 - 4,90 (108 - 124)	35526
4,85 - 5,50 (123 - 140)	35527
5,45 - 6,10 (138 - 155)	35528
6,05 - 6,70 (154 - 170)	35529
6,65 - 7,30 (169 - 185)	35530
7,25 - 7,90 (184 - 201)	35531
7,85 - 8,50 (199 - 216)	35532
8,45 - 9,10 (215 - 231)	35533
9,05 - 9,70 (230 - 246)	35534
9,65 - 10,30 (245 - 262)	35535
10,25 - 10,90 (260 - 277)	35536
10,85 - 11,50 (276 - 292)	35537
11,45 - 12,10 (265 - 307)	35538
12,05 - 12,70 (306 - 323)	35539

	ATTENTION
	Des salissures ou des bavures dans l'alésage peuvent empêcher les lames de serrage d'être montées correctement.

Montage des têtes de coupe

Tête de dressage

- Sélectionner et installer la tête de coupe adaptée dans la tête d'outil.
- Serrer les vis de blocage.
- Pour les travaux de production, les réglages doivent être testés sur une pièce d'essai.

Tête de chanfreinage

- Choisir la tête de coupe ou le groupe de têtes de coupe et l'insérer dans la tête de l'outil.
- Positionner la tête de coupe pour usiner toute la zone requise.
- Les têtes de coupes sont installées dans un ordre défini pour obtenir la bonne configuration de chanfreinage. Les têtes de coupe pour le diamètre interne sont installées en premier, puis celles pour le surfaçage ou l'équerrage, et enfin celles pour le diamètre externe ou les rainures en J.
- Une fois que toutes les têtes de coupe sont bien en place, serrer les vis de blocage.
- Quand une lèvre doit être installée sur la pièce usinée, utiliser une tête de surfaçage avec la tête de chanfreinage. La tête de chanfreinage de la FF4000 peut couper en plongée mais elle n'avance pas dans le sens radial. La largeur de la lèvre est contrôlée par la position de la tête de chanfreinage ou en sélectionnant une tête de coupe plus ou moins haute.
- Si un diamètre interne de chanfreinage spécifique doit être appliqué, tester la tête de coupe de diamètre interne au préalable pour vérifier que la taille est correcte. Couper la partie interne du chanfrein en premier.
- Pour les travaux de production, les réglages doivent être testés sur un tube ou une canalisation d'essai.

Montage de la machine

	ATTENTION
	Pour éviter d'endommager les lames de serrage, vérifier que la machine est montée assez loin dans la pièce à usiner pour dégager les coupes.

- Tourner le bouton de la tige en forme d'étoile en sens anti-horaire pour sécuriser les lames vers l'intérieur.
- Installer la machine dans l'extrémité du tube ou de la canalisation et tourner la tige du bouton dans le sens horaire pour écarter les lames de serrage dans l'alésage.
- Pour centrer et sécuriser la machine, faire doucement bouger l'outil d'avant en arrière tout en serrant le bouton de la tige en sens horaire.
- Pour le serrage final, pousser le bouton de la tige dans la poignée de l'avance et utiliser le levier supplémentaire pour serrer le porte-outil.

	ATTENTION
	La machine n'est PAS bien serrée tant que le bouton de la tige n'est pas poussé dans la poignée d'avance et tourné pour le serrage final.

Branchement de la conduite pneumatique

	REMARQUE
	Utiliser seulement des connexions de tuyaux d'air non-restrictives et fixer la machine sur la pièce à usiner avant de raccorder la conduite d'alimentation pneumatique.

	ATTENTION
	Pour éviter des blessures graves causées par les machines en mouvement, utiliser les embouts de déconnexion rapide fournis entre la conduite d'alimentation en air et le robinet à bille. Fermer et verrouiller la vanne d'air avant de connecter la conduite d'alimentation d'air au moteur.

- Fermer et verrouiller l'alimentation en air.
- Connecter l'arrivée d'air à l'unité de conditionnement pneumatique. Vérifier que le tuyau d'arrivée d'air fait au moins 0,375 po (9,52 mm).
- Vérifier que le robinet à bille est coupé. Le robinet à bille est coupé quand la poignée est perpendiculaire au tuyau d'air.
- Connecter l'alimentation en air de l'unité de conditionnement pneumatique à la machine avec les attaches rapides.

	ATTENTION
	Le filtre à air et le lubrificateur fournis avec la machine doivent être utilisés, sous peine d'annulation de la garantie de la machine. Ajuster le lubrificateur pour que l'huile coule à un débit de 15 à 20 gouttes par minute.

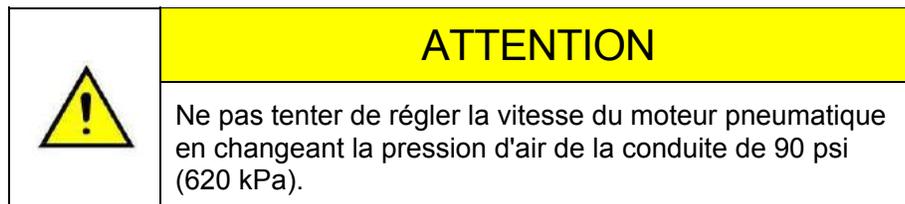
Démarrage de la machine



Cette étiquette est apposée sur la poignée de la FF4000. Le bras de coupe tourne juste en dessous de la poignée. Ne pas tenir cette poignée quand la machine est en fonctionnement !



La FF4000 est équipée d'un moteur pneumatique de 1,45 hp (1,08 kW) et d'un robinet à bille pour couper l'alimentation en air. La vitesse du moteur est contrôlée en ajustant le robinet à bille.



- Ouvrir doucement le robinet à bille. Le robinet est complètement ouvert quand la poignée est parallèle au tuyau d'air. Ajuster le robinet à bille pour régler la vitesse de la tête de l'outil.
- Arrêt de la machine
- Fermer le robinet à bille.
- Débrancher l'alimentation en air.

Avancement de la machine

- Cette machine se déplace en sens axial le long de son mandrin pour engager la tête de coupe dans la pièce usinée.
- Pour déplacer la tête de l'outil vers la pièce usinée, tourner la poignée de l'avance en sens horaire.
- Pour l'éloigner de la pièce usinée, tourner la poignée de l'avance en sens anti-horaire.

Une caractéristique notable de la Climax FF4000 est qu'elle comprend un mécanisme d'alimentation avec filetages à gauche et à droite. Tout en fournissant un système d'avance plus compact, ce design innovant double la distance des déplacements de la tête d'outil.

Lorsque l'outil est éloigné de la pièce usinée, faire attention que le cylindre de boulon n'entre pas en contact avec le corps principal. Le cylindre de boulon est fileté à gauche.

Pour éloigner le cylindre du corps, tourner la poignée d'avance dans la direction des flèches sur le côté du cylindre de boulon (sens horaire).

Fonctionnement

Contrôles avant démarrage

	ATTENTION
	<p>Pour éviter toute blessure corporelle grave liée aux machines en mouvement, éteindre et débrancher l'alimentation en air avant de procéder aux vérifications de démarrage.</p>

- Assurez-vous que les outils sont bien aiguisés.
- Vérifiez que les pièces mobiles se déplacent librement.
- Remplir le lubrificateur d'air avec de l'huile pneumatique qui contient des antioxydants et des anti-rouille comme l'huile Mobil ALMO525.
- Ajuster le lubrificateur pour que l'huile coule à un débit de 15 à 20 gouttes par minute.
- Vidanger tout le liquide et retirer les salissures du filtre à air.
- Fermer le robinet à bille.
- Vérifiez que la pression pneumatique en ligne est de 90 psi (620 kPa).

Surfaçage

	REMARQUE
	<p>Pour les opérations de surfaçage de précision, il est recommandé de verrouiller l'avance en serrant les vis de réglage sous la poignée d'avance.</p>

- Vérifier que l'alimentation en air est déconnectée et coupée.
- Sécuriser la tête de l'outil dans la tête de surfaçage.
- Positionner la profondeur de la coupe de la tête de surfaçage en utilisant la poignée d'avance.
- Serrer légèrement les 3 vis de réglage sous la poignée d'avance pour stabiliser le mandrin et réduire les risques de vibration.

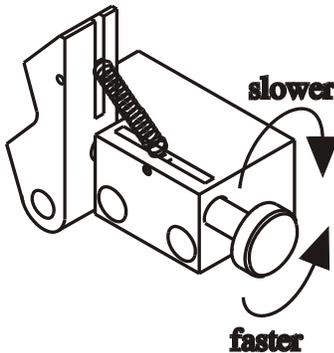
Direction d'alimentation

La tête de surfaçage avance automatiquement dans l'une ou l'autre direction. Une roue libre interne entraîne un arbre de pignon le long de la crémaillère. Après avoir poussé l'arbre d'avance d'un côté ou de l'autre, l'outil de coupe va avancer dans la direction indiquée par la flèche de ce côté de la tête. Vérifier que les broches de l'arbre de pignon sont complètement insérées.

- Pour reculer du mandrin, pousser l'arbre de pignon sur le côté de la tête de surfaçage avec la flèche pointant vers l'extérieur.
- Pour avancer vers le mandrin, pousser l'arbre de pignon sur le côté de la tête de surfaçage avec la flèche pointant vers l'intérieur.

	REMARQUE Quand les deux broches de l'arbre sont sorties de leurs crans, le système d'avance est NEUTRE et peut être avancé à la main dans l'une ou l'autre direction.
---	---

Débit d'alimentation



- Ajuster le débit d'avance en utilisant le petit bouton rond situé à proximité du mécanisme de déclenchement.
- Le sens horaire diminue le débit d'alimentation.
- Le sens anti-horaire augmente le débit d'alimentation.
- Continuer l'avance jusqu'à ce que la coupe commence. Ajouter une petite quantité d'huile de coupe.

	ATTENTION Ne pas couper le moteur pneumatique pendant que la machine fonctionne.
---	--

- Une fois la surface désirée obtenue, reculer l'outil de la pièce usinée avec les poignées d'avance.
- Arrêter la machine en fermant le robinet à bille.

Chanfreinage

	ATTENTION
	<p>Pour éviter toute blessure corporelle grave liée aux machines en mouvement, éteindre et débrancher l'alimentation en air avant de commencer.</p>

- Retirer si nécessaire le porte-outil et la tête de surfaçage. Pour dégager le verrou à baïonnette, frapper avec un maillet anti-rebonds dans la direction indiquée par la flèche gravée. Tourner et tirer sur la pièce pour la retirer du mandrin.
- Installer la tête de chanfreinage avec la flèche pointant à l'opposé du corps principal. Aligner les broches à baïonnette de la tête de chanfreinage sur les encoches sur le corps. Pousser et tourner pour verrouiller. Un bon coup avec un maillet anti-rebonds dans la direction opposée à celle de la flèche gravée va assurer que la tête d'outil est bien en place.
- Réinstaller le porte-outil.
- Changer les lames du porte-outil au besoin.
- Monter la machine dans le tube ou la canalisation.
- Tourner le bouton de la tige dans le sens anti-horaire pour tirer les lames de serrage vers l'intérieur

	ATTENTION
	<p>Pour éviter d'endommager les lames de serrage, vérifier que la machine est montée assez loin dans la pièce à usiner pour dégager les coupes.</p>

- Installer la machine dans l'extrémité du tube ou de la canalisation et tourner la tige du bouton dans le sens horaire pour écarter les lames de serrage dans l'alésage.
- Pour centrer et sécuriser la machine dans le tube ou la canalisation, faire doucement bouger l'outil d'avant en arrière tout en serrant le bouton de la tige en sens horaire.

	ATTENTION
	La machine n'est PAS bien serrée tant que le bouton de la tige n'est pas poussé dans la poignée d'avance et tourné pour le serrage final.

Pour le serrage final, pousser le bouton de la tige dans la poignée de l'avance et utiliser le levier supplémentaire pour serrer le porte-outil.

	REMARQUE
	Pendant l'usinage, les vis de réglage du lardon du mandrin peuvent être légèrement serrées pour réduire le jeu. Ne pas trop serrer. Les vis du lardon sont préréglées en usine. Des ajustements peuvent devoir être faits sur le terrain de temps à autre. Lors de l'ajustement du lardon, les vis doivent être bien serrées mais pas trop. Quand elle est bien ajustée, la tête d'outil se déplace avec fluidité le long de la glissière mais n'est pas lâche. Vérifier en avançant manuellement la tête de l'outil de bout en bout, en recherchant les zones qui sont trop serrées ou trop lâches. Ajuster selon les besoins.

Démontage



ATTENTION

Pour éviter toute blessure corporelle grave liée aux machines en mouvement, éteindre et débrancher l'alimentation en air avant de démonter la machine.

- Éloigner la tête de l'outil de 0,25 à 0,5 po (6,35 à 12 mm) de la pièce usinée.
- Desserrer le bouton de la tige en le tournant dans le sens anti-horaire et faire doucement bouger l'outil d'avant en arrière pour le dégager du porte-outil.
- Retirer la FF4000 de la pièce usinée.

Maintenance

Lubrifiants

LUBRIFIANT	LIEU D'UTILISATION
Huile légère	Surfaces non peintes
Huile pour découpe	Outils, pièce travaillés
Huile d'outil pneumatique	Godet graisseur lubrificateur

Stockage

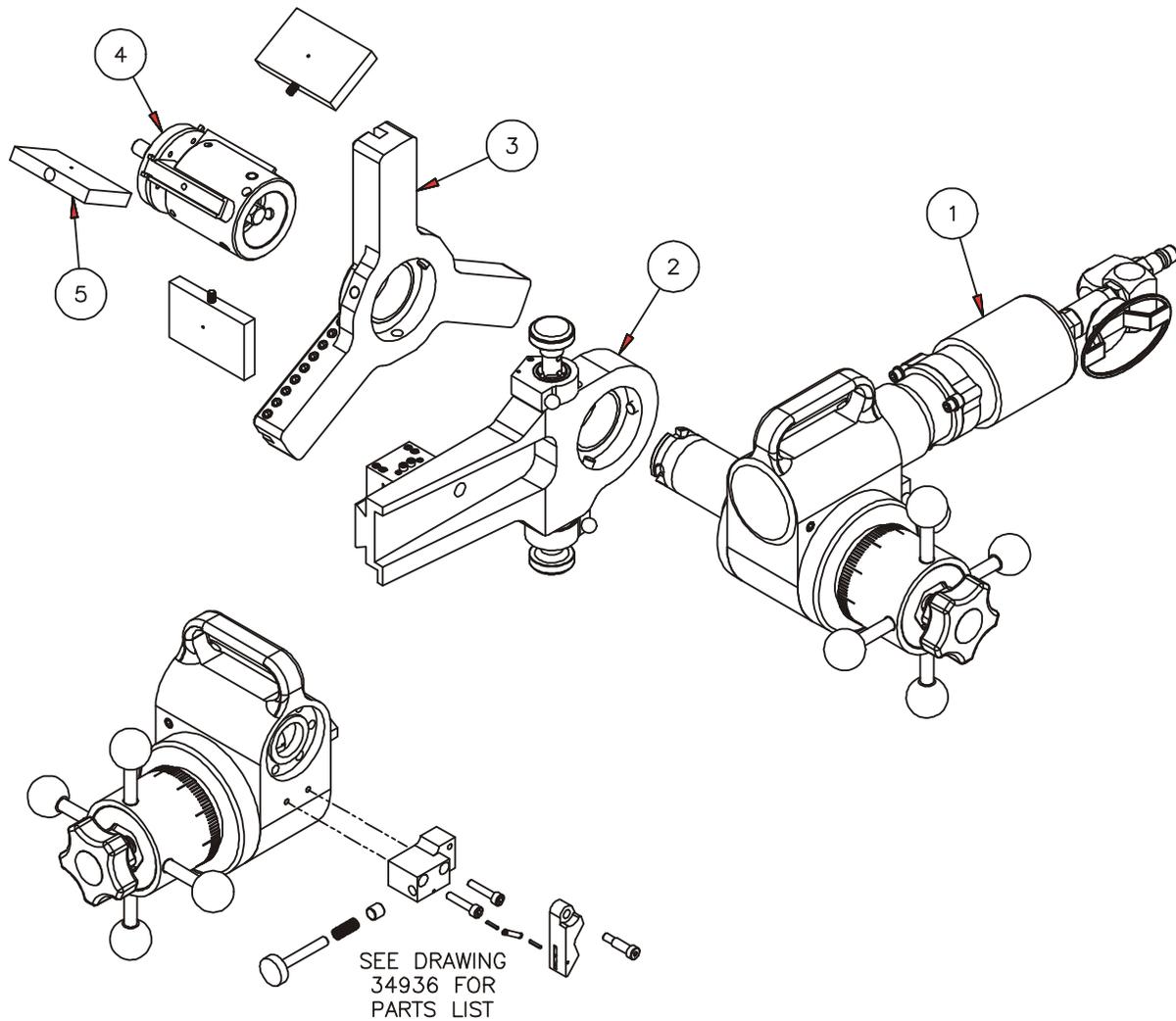
La machine FF4000 doit être stockée de manière appropriée pour la protéger de l'usure et des dommages.

- Nettoyez la machine avant stockage avec un solvant pour retirer la graisse, les copeaux métalliques, et l'humidité.
- Pour éviter la corrosion, vaporisez les surfaces non-peintes avec de la WD-40 pour le stockage à court terme ou de la Cosmoline pour le stockage à long terme.
- Démontez la surfaceuse et la stockez avec ses outils et accessoires.
- Ajouter un absorbeur d'humidité ou un pare-vapeur pour absorber l'humidité.

Vues éclatées et pièces détachées

Les schémas suivants et les listes de pièces sont donnés à titre de référence seulement. La garantie limitée de la machine est nulle si la machine a été modifiée par une personne non autorisée par écrit par Climax Portable Machining & Welding Systems, Inc. pour réaliser l'entretien sur la machine.

FF4000 MAIN ASSEMBLY			
BALLOON NO	QTY	PART	DESCRIPTION
1	1	49593	FF4000 BASE UNIT
2	1	34936	ASSY FACING HEAD 19" DIA
3	1	35439	ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA
4	1	35427	ASSY CHUCK HEAD FF4000

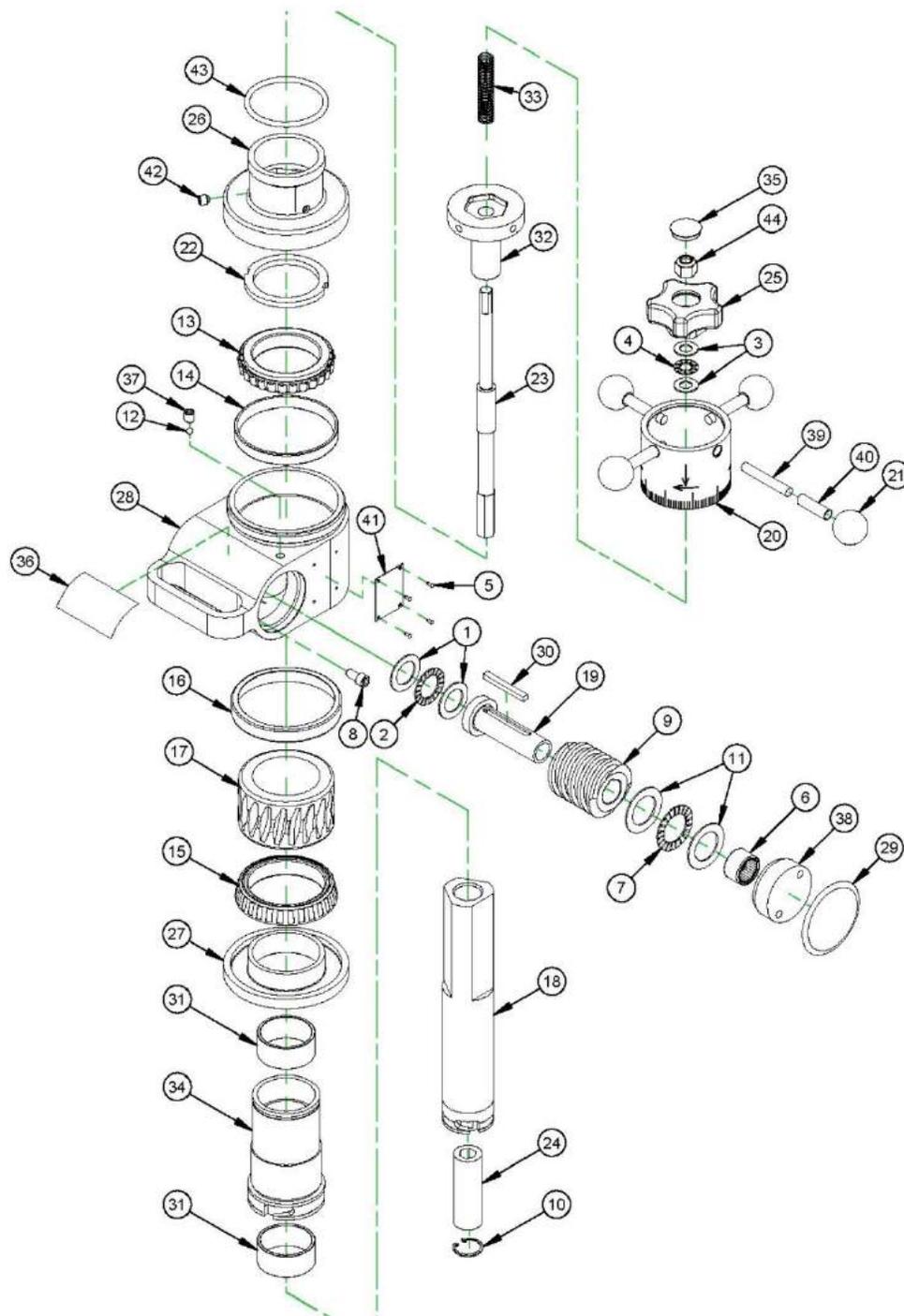


FF4000 MAIN ASSEMBLY

PARTS LIST			
ITEM	QTY	PART No.	DESCRIPTION
1	2	10144	WASHER THRUST 1 ID X 1.562 OD X .060
2	1	10145	BRG THRUST 1 ID X 1.562 OD X .0781
3	2	10436	WASHER THRUST .500 ID X .937 OD X .060
4	1	10437	BRG THRUST .500 ID X .937 OD X .0781
5	4	10588	SCREW DRIVE #2 x 1/4 HOLE SIZE .089
6	1	11180	BRG NEEDLE 1 ID X 1-1/4 OD X .750 OPEN
7	1	12387	BRG THRUST 1.259 ID X 1.937 OD X .0781
8	6	12432	SCREW 5/16-18 X 5/8 SHCS
9	1	13035	WORM 6DP DOUBLE RH 2.5 14.5PA STEEL HARDENED
10	1	14980	RING SNAP 1-1/8 ID
11	2	16666	WASHER THRUST 1.250 ID X 1.937 OD X .060
12	1	19225	BALL NYLON 1/4 DIA
13	1	33515	BRG CONE 2.6250 ID X .6900 WIDE
14	1	33516	BRG CUP 4.0640 OD X .4720 WIDE
15	1	33517	BRG CONE 3.0000 ID X .7500 WIDE
16	1	33518	BRG CUP 4.3130 OD X .5940 WIDE
17	1	33520	WORM GEAR 6DP 20T DBL RH 2.25 14.5PA BRONZE
18	1	33521	MANDREL FF4000
19	1	33523	BUSHING MOTOR FF4000
20	1	33524	NUT BARREL
21	4	33526	KNOB BALL 1-3/8 DIA 3/8-16 THD
22	1	33533	NUT RETAINER BEARING
23	1	33534	BOLT CLUTCH FF4000
24	1	33536	SLEEVE 5/8 HEX X 1-1/8 OD X 3.25 LONG (STEEL 1144)
25	1	33537	KNOB MANDREL
26	1	33538	TORQUE PLATE FF4000
27	1	33539	PLATE BEARING BACKING
28	1	33540	HOUSING FF4000
29	1	33561	PLUG FINISHING FITS 2-5/8 ID BLACK
30	1	33562	KEY MODIFIED FF4000
31	2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
32	1	33595	NUT CORE FF4000
33	1	33596	SPRING COMP .625 OD X .054 WIRE X 6 LONG
34	1	34405	SPINDLE MAIN DRIVE FF4000
35	1	34436	PLUG FINISHING 1-3/32 ID X 1-7/32 HEAD BLACK NYLON
36	1	34736	LABEL WARNING 1-7/8 X 3
37	1	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12mm SSSCP
38	1	35418	NUT PRELOAD MOTOR
39	4	35507	STUD HANDLE
40	4	35508	FERRULE HANDLE
41	1	35828	NAMEPLATE SERIAL NUMBER CE 1.5 X 2.0
42	3	35915	SCREW M10 X 1.5 X 10MM SSS SOFT TIPPED BRASS
43	1	38974	RING O 3/16 X 2-7/8 ID X 3-1/4 OD
44	1	68976	NUT 1/2-13 NYLON INSERT ZINC PLATED GRADE 5

ASSY MAIN BODY FF4000

35435

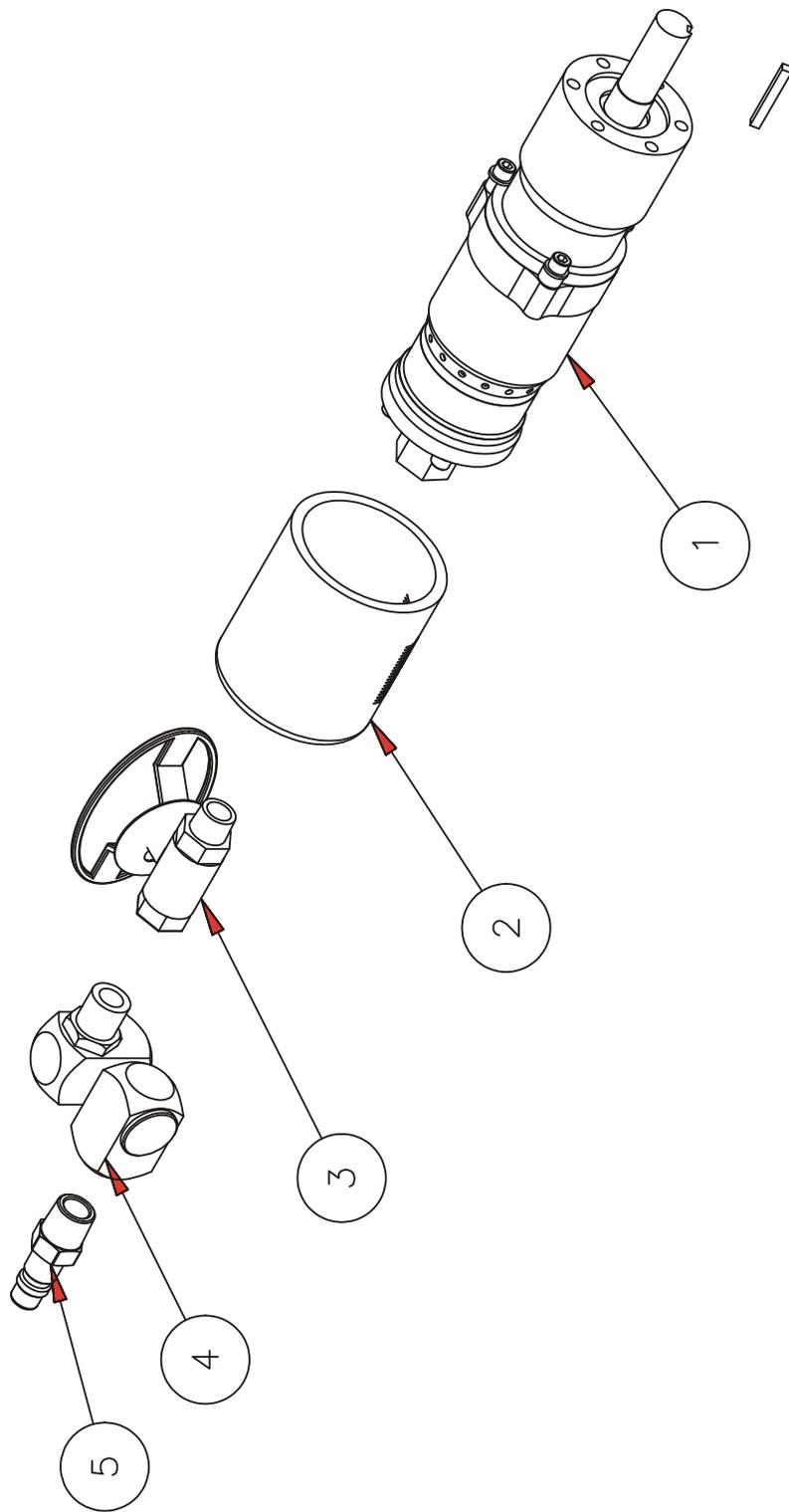


ASSY MAIN BODY FF4000

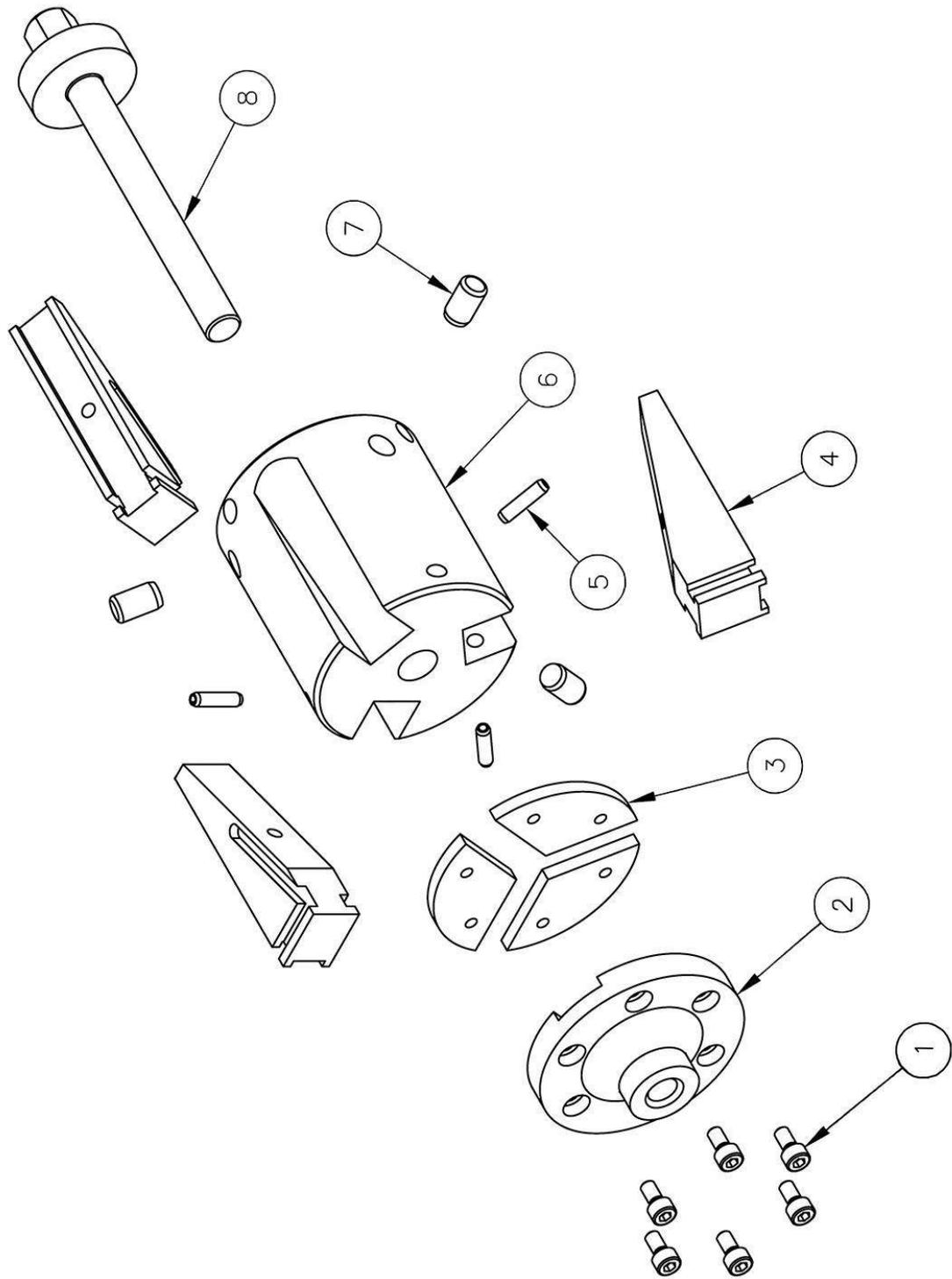
35435

35542 ASSY DRIVE PNEUMATIC FF4000

BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	18468	MOTOR AIR INGERSOLL 1.45HP 120 RPM @ MAX HP
2	33691	MUFFLER FF4000
3	36825	VALVE BALL 1/2 OVAL HANDLE ASSY W/ LABEL
4	35670	FTG SWIVEL 1/2 NPTM X 1/2 NPTF
5	13209	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTM MALE AIR
NOT SHOWN	34866	AIRTOOL OIL COMPLETE
NOT SHOWN	13208	FTG QUICK COUPLER 1/2B 1/2 NPTF FEMALE AIR
NOT SHOWN	28826	PNEUMATIC CONDITIONING UNIT 1/2 IN



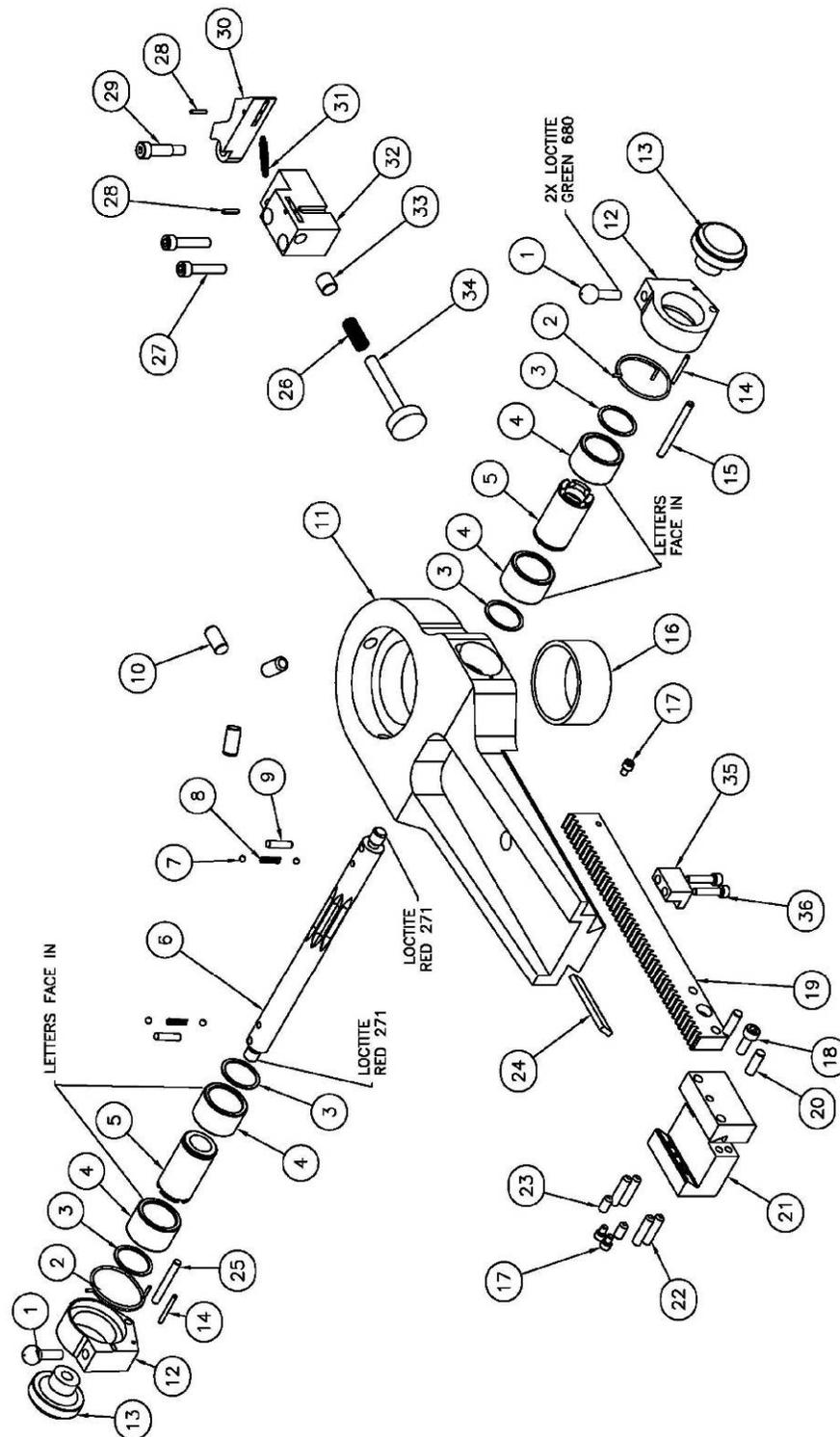
35427 ASSY CHUCK HEAD FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35916	SCREW M5 X 0.8 X 10 SHCS
2	33530	RETAINER CHUCK
3	33531	PLATE RETAINER
4	33529	JAW CHUCK
5	10850	PIN ROLL 3/16 DIA X 3/4
6	33528	CHUCK HEAD
7	15174	PIN DOWEL 3/8 DIA X 5/8
8	33532	BOLT CHUCK



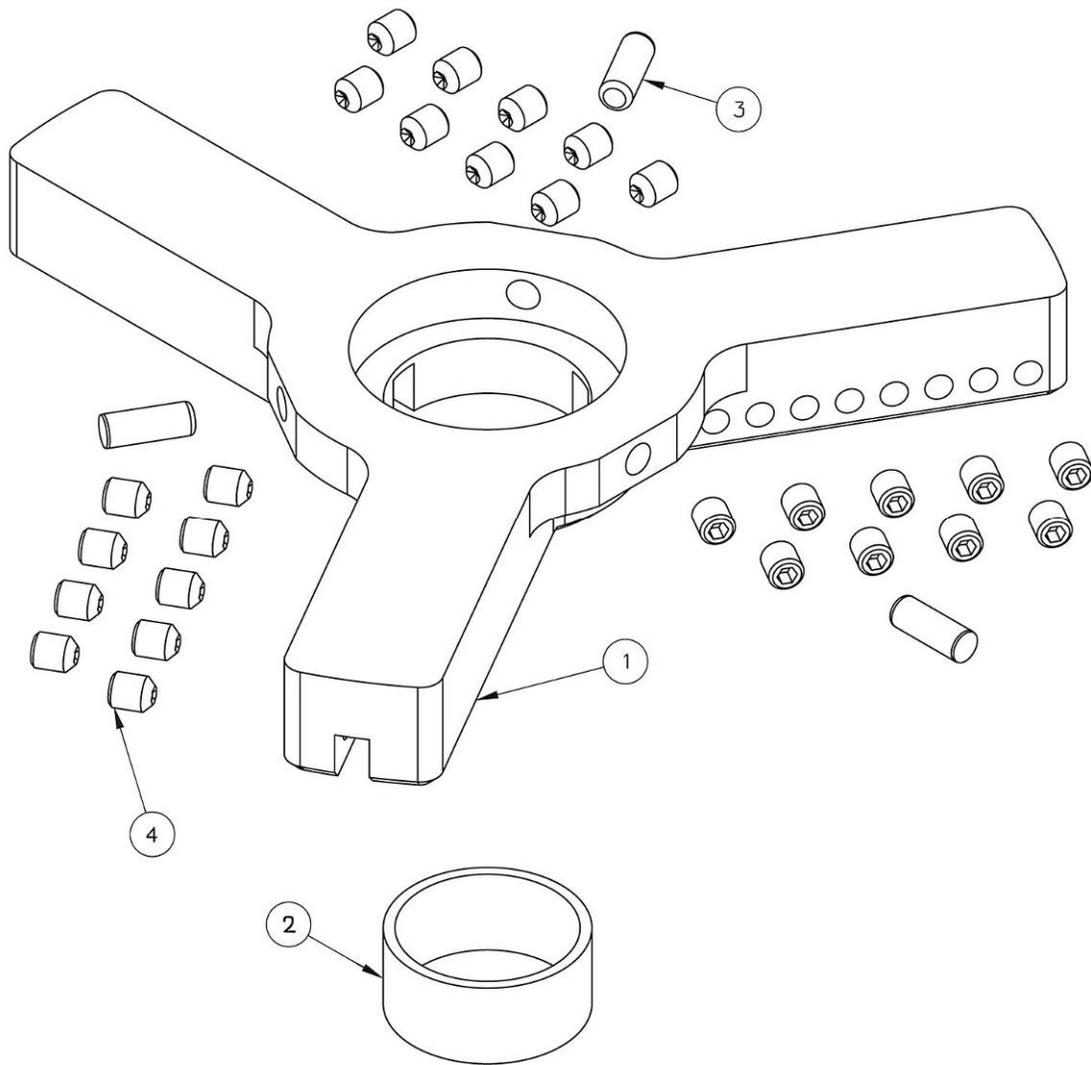
34936 ASSY HEAD FACING 19 DIA FF4000		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)
2	35374	SPRING TRIP RETURN (KB)
3	14241	RING SNAP 1 OD SPIRAL HEAVY DUTY (KB)
4	19307	BRG ROLLER CLUTCH .984 ID 1.26 OD X .787 (KB)
5	19334	BUSHING FEED DIRECTION (KB)
6	35382	SHAFT PINION AXIAL FEED
7	19562	BALL STEEL 5/32 DIA (KB)
8	39872	SPRING COMP .148 OD X .023 WIRE X .44 LONG (KB)
9	11763	PIN DOWEL 3/16 DIA X 3/4
10	16407	PIN DOWEL 3/8 DIA X 3/4
11	35036	ARM FLANGE FACER 19 DIA
12	34992	LEVER FEED (KB)
13	35595	KNOB KNURLED DOMED 1-1/2 OD 3/8-16 TAP STEEL (KB)
14	18689	PIN ROLL 3/32 DIA X 1
15	35599	PIN DOWEL 3/16 DIA X 2
16	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
17	36152	SCREW M4 X 0.7 X 6MM SHCS
18	35014	SCREW M6 X 1.0 X 16MM SHCS
19	41288	RACK RADIAL FEED 19 DIA (KB)
20	11729	PIN DOWEL 1/4 DIA X 3/4
21	41299	CARRIAGE TOOL HOLDER FF3000/FF4000

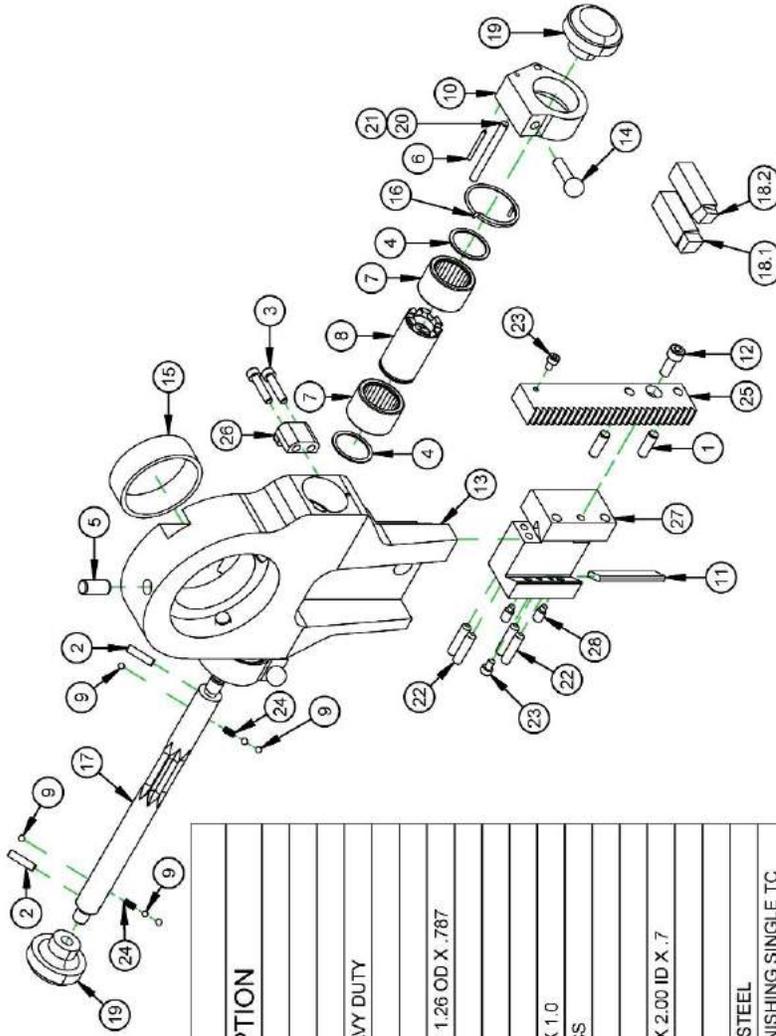
22	35911	SCREW M6 X 1.0 X 25MM SSSCP
23	45034	SCREW M6 X 1.0 X 12MM SSSDPPL
24	35005	GIB .47 X .15 X 2.0 1018 2 SS X 1.0 (KB)
25	35600	PIN DOWEL 3/16 DIA X 1-1/2
35	41290	SUPPORT RACK RADIAL FEED FACING HEAD (KB)
36	11846	SCREW 10-32 X 7/8 SHCS
1	35196	BALL TOOLING 1/2 DIA (KB)

ENSEMBLE DE TÊTE D'ALÉSAGE 34936



35439 ASSY HEAD BEVELING 2.00-12.75 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	33619	HEAD BEVELING 2-12.75 IN
2	33563	BUSHING OILITE 2 ID X 2-1/4 OD X 1
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
4	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
5	35541	SET STARTER FORM TOOLS



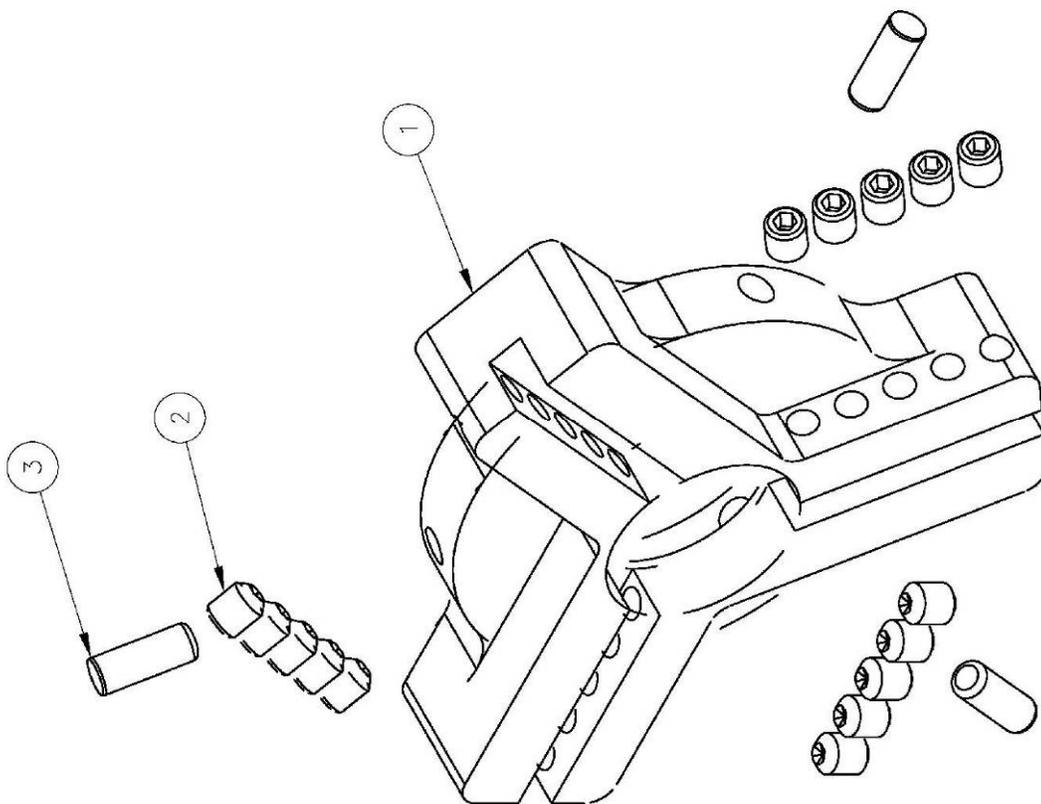


PARTS LIST		DESCRIPTION
ITEM	QTY	PART No.
1	2	11729
2	2	11763
3	2	11846
4	4	14241
5	3	16407
6	2	18689
7	4	19307
8	2	19334
9	6	19562
10	2	34992
11	1	35005
12	1	35014
13	1	35037
14	2	35196
15	1	35252
16	2	35374
17	1	35382
18	1	35553
18.1	1	31858
18.2	1	31867
19	2	35595
20	1	35599
21	1	35600
22	4	35911
23	2	36152
24	2	39872
25	1	41289
26	1	41290
27	1	41299
28	2	45034

ASSY HEAD FACING / GROOVING 12 DIA BB5000

35222

34980 ASSY HEAD BEVELING 1.25-6.63 DIA		
BALLOON No	PART	DESCRIPTION
1	35557	HEAD BEVELING 1.25-7.00 DIA
2	35368	SCREW M10 X 1.5 X 12 SSSCP
3	11027	PIN DOWEL 3/8 DIA X 1
NOT SHOWN	35541	SET STARTER FORM TOOLS



35424 KIT TOOL FF4000	
PART	DESCRIPTION
35516	HAMMER DEAD BLOW 1-3/4 DIA HEAD
34181	WRENCH HEX SET FOLD UP 5/64 TO 1/4 9 PIECES
34482	WRENCH SPANNER 3" FIXED HEAD PIN STYLE

 **CLIMAX**

 **BORTECH**  **CALDER** **H&S** **TOOL**